

# TreeDrawer の使い方

(2009.11.03.)

上山あゆみ

TreeDrawer は、web 上に置かれたソフトウェアである<sup>1</sup>。

## (1) TreeDrawer

<http://tree.thruhere.net/>

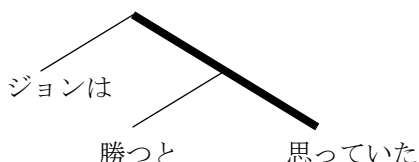
表に情報を書き込むことによって、自動的に樹形図が描かれる。描かれた樹形図は、それぞれのコンピュータに保存可能なので、それをそのまま Word にコピーすれば、論文に用いることができる。また、その表そのものを保存しておくこともできるので、似た樹形図を描きたい場合には、いちから表を作る必要もない。

まだ、出来てから間もないため、若干、使い勝手に問題があるところもあるが、使用可能な段階まで来ていると思うので公開する。

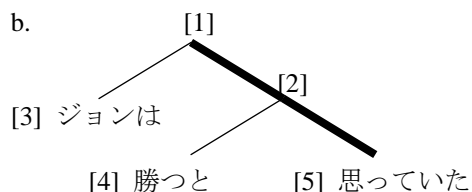
## 1. 概要 : TreeDrawer における表と樹形図の関係

たとえば、(2a)のような樹形図を描きたいとする。その各 node に番号をふってあるのが(2b)である。

### (2) a.



### b.



TreeDrawer は、次のような表から、このような樹形図を作るものである。

### (3)

node number	daughters	head	label
1	3 2	R	
2	4 5	1	
3		0	ジョンは
4		0	勝つと
5		1	思っていた

樹形図と表を見比べればわかるように、(3)の表では、それぞれの列で次のような情報が指定されている。

- (4) node number ... その節点に振られた番号  
daughters ... その節点の daughter となる節点が左から順番に並べられている  
head ... その節点が project するならば「1」、しないならば「0」、root ならば「R」  
label ... その節点に付けられているラベル

まさに、樹形図とは、(3)のような関係性の総和ということになる。

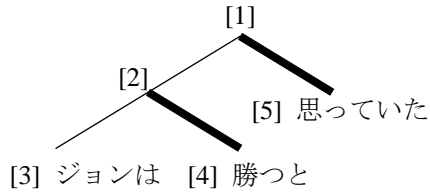
同じような要素が材料となっても、関係性が異なれば、異なる樹形図になる。

<sup>1</sup> これは、上山の依頼を受けて、九州大学大学院人文科学府言語学専修・修士課程に在学中の劉擇明くんが作成してくれたプログラムである。

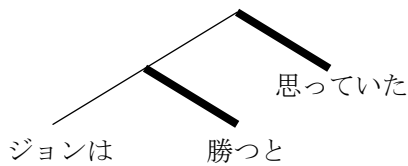
(5)

node number	daughters	head	label
1	2 5	R	
2	3 4	0	
3		0	ジョンは
4		1	勝つと
5		1	思っていた

(6) a.



b.



## 2. 画面で値を入力する方法

具体的に、樹形図を描く方法を説明する。

### 2.1. category label を用いない場合

(1)にアクセスすると、次のような画面が出てくる。

# Tree Drawer

---

Tree (in CSV format)  [参照...](#)

Read from table

Node number	Daughters	Head	Label
-------------	-----------	------	-------

Display node number

一番下の「Addrow」というボタンを押すと、表の一番下に空欄があらわれるので、そこに表の内容を書き込んでいけばいい<sup>2</sup>。

<sup>2</sup> 本当は、一番左の列の「node number」のところは、自動的に新しい番号が表示されるようにしたいと思ってい

たとえば、「ジョンが ケーキを 作った」の場合、まず、「ジョンが」「ケーキを」「作った」と3つの要素があるので、3回「Addrow」を押して次のように入力する（「Node number」のところは必ず半角で）。

## Tree Drawer

Tree (in CSV format)  [参照...](#)

Read from table

Node number	Daughters	Head	Label
1			ジョンが
2			ケーキを
3			作った

Display node number

その上で mother node となるべき節点を書き込めるよう、新しい行を挿入する。「Daughters」のところには新しい節点の2つの daughter を左から順に、半角スペースを入れて入力する。

## Tree Drawer

Tree (in CSV format)  [参照...](#)

Read from table

Node number	Daughters	Head	Label
1			ジョンが
2			ケーキを
3			作った
4	2 3		

Display node number

ちなみに、この時点で「Redraw」を押しても、まだ何も起こらない。「Head」の列のどこかに「R」がないと樹形図が描かれないのである。仮に、[4]のところに「R」を入れて「Display node number」にチェックを入れて「Redraw」を押すと、次のように樹形図があらわれる。

るが、今は、まだその機能ができていない。

## Tree Drawer

Tree (in CSV format)  [参照...](#)

Read from table

Node number	Daughters	Head	Label
1			ジョンが
2			ケーキを
3			作った
4	2 3	R	

Display node number

Right click and save it to your hard drive.

```
graph TD; 4[4] --- 2[2]; 4 --- 3[3]; 2 --- 2_label[ケーキを]; 3 --- 3_label[作った];
```

[Download .csv](#)

この図に[1]の節点があられていないのは、表で、[1]が他の節点と関係づけられていないからである。さらに行を増やして[1]を関係づけると、次のようになる。（もちろん、「R」の位置をちゃんと変えておかないと、図が壊れる。）

Tree (in CSV format)  [参照...](#)

Read from table

Node number	Daughters	Head	Label
1			ジョンが
2			ケーキを
3			作った
4	2 3		
5	1 4	R	

Display node number

Right click and save it to your hard drive.

```
graph TD; 5[5] --- 1[1]; 5 --- 4[4]; 1 --- 1_label[ジョンが]; 4 --- 2[2]; 4 --- 3[3]; 2 --- 2_label[ケーキを]; 3 --- 3_label[作った];
```

[Download .csv](#)

この樹形図にカーソルを合わせて右クリックで保存すると、この樹形図が画像として保存される。また、画面右の「Download .csv」というリンクを右クリックすると、今、画面で入力した表をファイルとして保存しておくことができる。再利用するときのために保存しておくとう便利である<sup>3</sup>。

ちなみに、terminal node となる要素の数を  $n$  とすると、表に必要な行数は  $(2 \times n) - 1$  となる。そして、Daughters の欄に root 以外のすべての node 番号が 1 度ずつあらわれていなければならない。うまく樹形図にならない場合は、この点を見直してみるといいと思う。

<sup>3</sup> ただし、現在は、なぜか、この画面の文字エンコーディングがどうしても「シフト JIS」にならず、その結果、画面上で入力した表を保存すると、「Label」の列が文字化けしてしまう。文字化けはしているが、そのまま upload すれば、樹形図を描くには問題がない。もちろん、半角英数字だけを用いる場合には文字化けの心配はない。

## 2.2. category label を付す場合

category label を付す場合には、たとえば次のようにすればよい。

### Tree Drawer

Tree (in CSV format)  [参照...](#)

[Upload](#)

Read from table

Node number	Daughters	Head	Label
1			ジョンが
2	1		NP
3			ケーキを
4	3		NP
5			作った
6	5		V

Display node number

[Redraw](#) [Addrow](#)

### Tree Drawer

Tree (in CSV format)  [参照...](#)

[Upload](#)

Read from table

Node number	Daughters	Head	Label
1			ジョンが
2	1		NP
3			ケーキを
4	3		NP
5			作った
6	5		V
7	4 6	R	V

Display node number

[Redraw](#) [Addrow](#)

Right click and save it to your hard drive.

```

graph TD
    N7["[7]V"] --- N4["[4]NP"]
    N7 --- N6["[6]V"]
    N4 --- N3["[3]ケーキを"]
    N6 --- N5["[5]作った"]
  
```

[Download .csv](#)

## Tree Drawer

Tree (in CSV format)  [参照...](#)

[Upload](#)

Read from table

Node number	Daughters	Head	Label
1			ジョンが
2	1		NP
3			ケーキを
4	3		NP
5			作った
6	5		V
7	4 6		V
8	2 7	R	VP

Display node number

[Redraw](#) [Addrow](#)

Right click and save it to your hard drive.

[Download .csv](#)

### 2.3. projection を太線で表現する

projection を太線で表す場合には、「Head」の列に「1」と指定すればよい。

## Tree Drawer

Tree (in CSV format)  [参照...](#)

[Upload](#)

Read from table

Node number	Daughters	Head	Label
1			ジョンが
2			ケーキを
3		1	作った
4	2 3	1	
5	1 4	R	

Display node number

[Redraw](#) [Addrow](#)

Right click and save it to your hard drive.

[Download .csv](#)

### 3. ファイルをアップロードする方法

上の方法で保存したファイルを再度アップロードして樹形図を表示することもできる<sup>4</sup>。(1)にアク

<sup>4</sup> このファイルは、「CSV ファイル」と呼ばれる。これは、Excel や「メモ帳」などの機能を使って作成することもできる。たとえば、(3)の場合、Excel で2行目以下の部分を書き、それを「CSV (カンマ区切り)」として、好きな名前前で保存しておけばよい。「メモ帳」などの場合には、次のようなテキストファイルを作成する。(i)のように引用符がない形でも、(ii)のように引用符がある形でも、どちらでもかまわないが、特に、4列目のラベル

セスし、「参照」のところをクリックしてファイルを選択し、「Upload」のボタンを押すと、先ほどと同じような樹形図が表示される<sup>5</sup>。

## Tree Drawer

---

Tree (in CSV format)

Read from table

Node number	Daughters	Head	Label
-------------	-----------	------	-------

Display node number

---

の部分の内容が複雑な場合には、引用符があったほうがよい。

(i)  
1,3 2,R,  
2,4 5,1,  
3,,0,ジョンは  
4,,0,勝つと  
5,,1,思っていた

(ii)  
"1","3 2","R",""  
"2","4 5","1",""  
"3","","0","ジョンは"  
"4","","0","勝つと"  
"5","","1","思っていた"

<sup>5</sup> なぜか、この画面の文字エンコーディングがどうしても「シフト JIS」にならず、その結果、表の「Label」の列が文字化けしてしまう。ただし、樹形図には影響がないので、今は我慢してほしい。もちろん、半角英数字だけを用いる場合には文字化けの心配はない。